

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-008668

(43)Date of publication of application : 11.01.2000

(51)Int.Cl.

E05B 47/00

E05B 65/00

E05F 15/20

G08B 13/26

G08B 25/04

(21)Application number : 10-174722

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC BUILDING  
TECHNO SERVICE CO LTD

(22)Date of filing : 22.06.1998

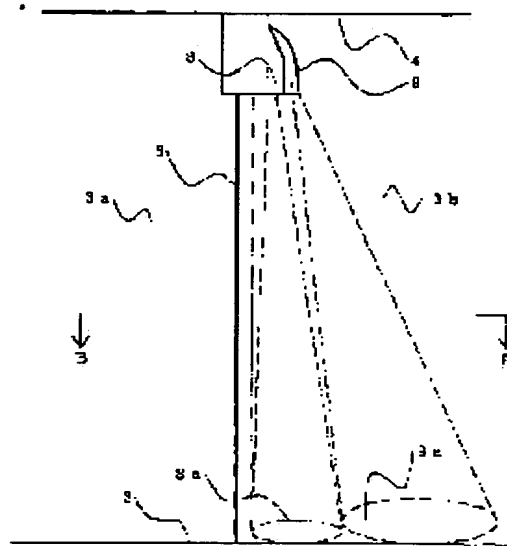
(72)Inventor : URAGAMI YOSHITAKA

## (54) AUTOLOCK-TYPE AUTOMATIC DOOR

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an autolock automatic door capable of discriminating illegal action operating a sensor by an insert from the outside from an outgoing of general dwellers, and not opening a door in the case the sensor is operated from the outside.

**SOLUTION:** A first sensor 8 detecting the relatively narrow range of a door side centering the gap of the opening and closing part of a door front and a second sensor 9 detecting the relatively wider range of a building side than the detection range of the first sensor 8 are provided, and entering cannot be performed by illegal action operating the sensors 8, 9 by an insert from the outside by automatically opening the door only in the case where the sensors 8, 9 detect and operates in the order of the second sensor 9 and the first sensor 8.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-8668  
(P2000-8668A)

(43) 公開日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
E 0 5 B	47/00	E 0 5 B 47/00	G 2 E 0 5 2
	65/00	65/00	V 5 C 0 8 4
E 0 5 F	15/20	E 0 5 F 15/20	5 C 0 8 7
G 0 8 B	13/26	G 0 8 B 13/26	
	25/04	25/04	F
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-174722  
(22) 出願日 平成10年6月22日 (1998.6.22)

(71) 出願人 000236056  
三菱電機ビルテクノサービス株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6番2号  
(72) 発明者 浦上 良孝  
東京都千代田区大手町2丁目6番2号 三  
菱電機ビルテクノサービス株式会社内  
(74) 代理人 100075258  
弁理士 吉田 研二 (外2名)

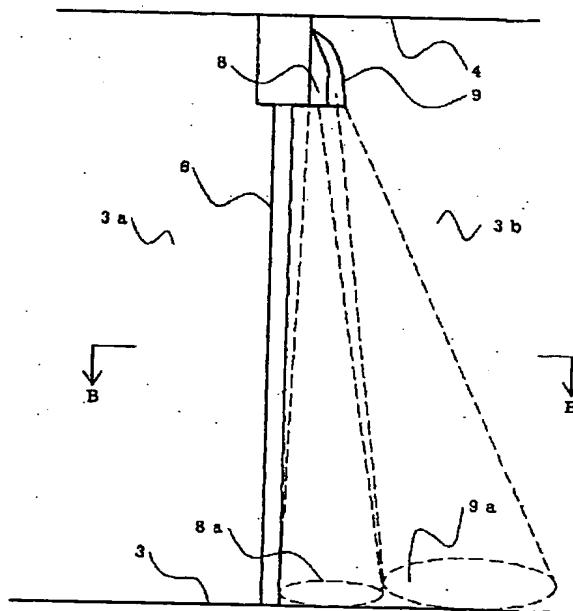
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オートロック式自動ドア

(57) 【要約】

【課題】 従来のオートロック式自動ドアの検知センサは、外部から挿入物を使ってセンサを検知作動させた場合と内部の者の外出を検知する場合と区別できないため、外部から建物内への不正侵入が可能である。

【解決手段】 ドア正面の開閉部の隙間6aを中心としたドア側の比較的狭い範囲を検知する第一のセンサ8と第一のセンサの検知範囲よりも建物側の比較的広い範囲を検知する第二のセンサ9とを設け、第二のセンサ、第一のセンサの順 (正順) にセンサが検知作動する場合に限り、自動的に開扉することにより、外部から挿入物によりセンサを作動させる不正行為では侵入できないようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 閉止時に自動的にロックされるドアと、建物内部から退館のためにドアに近づく人を検知する検知センサと、建物外部からの入館者が暗証番号入力等の所定のロック解除手続を行うロック解除操作装置と、該検知センサによる人の検知及び所定のロック解除操作によりドアロックを解除して自動的にドアを開ける開扉装置とを含むオートロック式自動ドアであって、

ドア正面の開閉部の隙間を中心としたドア側の比較的狭い範囲を検知する第一のセンサと第一のセンサの検知範囲よりも建物側の比較的広い範囲を検知する第二のセンサとを有し、

第二のセンサ、第一のセンサの順にセンサが検知作動する場合に限り、自動的に開扉作用を行うことを特徴とするオートロック式自動ドア。

【請求項2】 第一のセンサ、第二のセンサの順にセンサが検知作動した場合は、所定の連絡先へ異常が発生したことを通報することを特徴とする請求項1のオートロック式自動ドア。

【請求項3】 自動ドア前に入館者を撮影する防犯カメラを有し、第一のセンサ、第二のセンサの順にセンサが検知した場合には該防犯カメラで自動ドア前を撮影する装置を有することを特徴とする請求項1または請求項2のオートロック式自動ドア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 オートロック式自動ドアに関し、特に建物内部に設けられた検知センサに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 オートロック式の自動ドアは、一般に、外部からの不正侵入を防止するため、ドアが一旦閉まると自動的にロックし、「暗証番号入力」、「鍵」、「館内のロック解除スイッチ」等のロック解除操作を取らない限り、入館できないよう防犯措置が取られている。その一方で、建物内部にドアに近づく人を検知する検知センサが設けられセンサと連動して自動ドアが開くようになっていたため、館内の居住者は特別な操作をすることなく自由に外出することができる。

【0003】 図1から図3に従来のオートロック式自動ドアを示す。図1はドアを側面から表した全体概略図である。天井4と床3の間の空間をドア6が仕切っており、ドア6を挟んで右側が建物内部3bを、左側が建物外部3aを示す。外部3aにはロック解除用の操作盤5が設けられ、内部3bには1つの検知センサ1が設けられている。図2は、建物内の斜視図である。一般にドア6は左右2枚のドアが横にスライドして開く構造となっている。図には表されていないが、ドアロック機構を有し、全閉したドアは通常ロック状態にある。なお全閉した両ドアの間にはわずかな隙間6aが生じている。検知

センサ1は、外出しようとする居住者を検知しやすいように建物内側3bに、左右2枚のドア6の中央線上のドア上の壁面と天井4の間に設けられ、ドア正面に円錐状に点線で表された検知範囲1aを有する。図1における外出しようとする居住者2が自動ドア6に近づけば、点線で表された検知範囲1aに入り、センサ1が作動して自動的にロックを解除しドアを開く。

【0004】 次に従来のオートロック式自動ドアにおける外部からの入館手続き動作を図4を用い説明する。まず、ドアの外に入館希望者がいる(S101)。居住者(S102)であれば、外部3aに設けられた操作盤5にあらかじめ定められた暗証番号を入力するか鍵操作を行う(S103)。この操作によりドアロックが解除されるとともにドアが開く(S104)。そして居住者は入館することができる(S105)。来客(S106)であれば、来館を操作盤5に設けられたインターホンで建物内の居住者に知らせる(S107)。知らされた居住者が自室のロック解除スイッチを押す(S108)。この操作によりドアロックが解除されるとともにドアが開く(S104)。そして来客は入館することができる(S105)。一方、居住者でも、来客でもない部外者は、暗証番号も知らず、鍵もなく、知り合いの居住者もないため、入館できず、帰宅する(S113)。このような構成により従来のオートロック式自動ドアは居住者又は来客以外の部外者入館を防止して、防犯性を高めていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のオートロック式自動ドアは、厳重にロックをされていても、ひとたび、内部センサが建物内の動く人や物を検知すれば、ロックを解除して、ドアを開く構造を有する。この構造を知る者であれば、自動ドア全閉時に生じるドアのわずかな隙間から新聞紙、広告等の紙類や鋼尺等の薄い物を挿入して、内部の検知センサを外から作動させてドアを開かせ、「暗証番号入力」等のロック解除操作なしで、不正侵入することが可能である。

【0006】 侵入動作について図4を用い説明する。侵入者(S109)は、新聞紙、雑誌等の薄く長い挿入物7をドアの隙間6aに差し込む(S110)。すると、図3の平面図に示すように挿入物7はセンサーの検知範囲1a内で動かされることになり、センサーを作動させる(S111)。センサー作動によりドアロックが解除されるとともにドアが開く(S104)。そして侵入者は不正に入館することができる(S105)。

【0007】 このように、従来のオートロック式自動ドアに設けられた検知センサは、外部から挿入物によりセンサを作動させることで開扉し、不正侵入を許してしまうことが、防犯上問題である。

【0008】 また、解決策として内部センサをなくして、外出時にもロック解除操作を要求すれば、上記のよ

うな不正侵入を防ぐことは可能だが、居住者の操作負担を増加させ、居住快適性を悪くするため、内部センサをなくすことは望ましくない。

【0009】そこで、本発明の目的は、外部から挿入物によりセンサを作動させる不正行為と一般居住者の外出とをセンサによって区別することができ、外部からセンサを作動させたときには、開扉しないオートロック式自動ドアを提供することにある。

【0010】また、係る不正行為を検知した場合に、不正行為者を放置しておくのは防犯上危険であり、不正行為の事実を警備会社や管理者等に通報する手段が防犯上望まれる。

【0011】また、不正行為者の再犯防止、逮捕の点から、係る不正行為者を特定する手段も望まれる。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1の発明は、閉止時に自動的にロックされるドアと、建物内部から退館のためにドアに近づく人を検知する検知センサと、建物外部からの入館者が暗証番号入力等の所定のロック解除手続を行うロック解除操作装置と、該検知センサによる人の検知及び所定のロック解除操作によりドアロックを解除して自動的にドアを開ける開扉装置とを含むオートロック式自動ドアであって、ドア正面の開閉部の隙間を中心としたドア側の比較的狭い範囲を検知する第一のセンサと第一のセンサの検知範囲よりも建物側の比較的広い範囲を検知する第二のセンサとを有し、第二のセンサ、第一のセンサの順にセンサが検知作動する場合に限り、自動的に開扉作用を行うことを特徴とする。

【0013】また、請求項2の発明は、第一のセンサ、第二のセンサの順にセンサが検知作動した場合は、所定の連絡先へ異常が発生したことを通報することを特徴とする。

【0014】また、請求項3の発明は、自動ドア前に入館者を撮影する防犯カメラを有し、第一のセンサ、第二のセンサの順にセンサが検知した場合には該防犯カメラで自動ドア前を撮影する装置を有することを特徴とする。

【0015】

【作用】上記オートロック式自動ドアは、ドア正面の開閉部の隙間を中心としたドア側の比較的狭い範囲を検知する第一のセンサと第一のセンサの検知範囲よりも建物側の比較的広い範囲を検知する第二のセンサとを有する。したがって、センサは2方向からの2つの検知の順番を有することになる。具体的には、外部から挿入物を使用してセンサを作動させようとする不正行為の場合は、まずドア側の第一のセンサが挿入物を検知し、その後、建物側の第二のセンサが挿入物を検知する。結果としてドア側の第一のセンサ、建物側の第二のセンサの順に検知することとなる。これを誤順とする。一般居住者

が外出する場合は、居住者は建物側からドアに向かって歩いてくるため、これとは反対に建物側の第二のセンサ、ドア側の第一のセンサの順に検知することになる。これを正順とする。この2つのセンサの検知順番の相違により、従来は、不可能であった外部からのセンサを作動させようとする不正行為を検知すること及び一般居住者の外出行為と区別することが可能となった。

【0016】さらに、第二のセンサ、第一のセンサの順（正順）にセンサが検知作動するような一般居住者の外出行為の場合に限り、自動的に開扉作用を行うようにすることにより、居住者の自由な外出を確保しつつ、外部から挿入物によりセンサを作動させる不正行為による侵入を防止することが可能となった。

【0017】さらに、通報装置を組み込むことにより、上記不正行為が発生した時に自動的に警備会社へ迅速な通報をすることが可能となった。

【0018】さらに、カメラを設置することにより、上記不正行為をした者を特定することが可能となった。

【0019】

【発明の実施の形態】実施の形態1

図5から図6に、この発明の一実施形態であるビル玄関オートロック式自動ドアを示す。図5、図6において1から7は従来例で既に説明しているので省略する。本実施形態において特徴的なのは、第一のセンサ8と第二のセンサ9の2つのセンサを設けたことである。第一のセンサ8は主にドア正面の隙間6aからの挿入物7の検知を目的とし、挿入物は隙間6aから挿入されるため、図6の平面図に破線で示すようにドア隙間6a付近に床面に対し楕円形の比較的狭い検知範囲8aを有する。また第一のセンサ8は、居住者の外出時に第二のセンサ9の後で居住者を検知する目的をも有するため、居住者が開扉のためにドア6にあまり近づかなくて済むよう検知範囲8aはある程度建物方向への厚みを有していることが望ましい。第二のセンサ9は主に外出しようとする居住者の検知を目的とし、建物内の様々な方向からドア中央に向かって歩いてくる居住者をもれなく検知するため、ドア中央を中心とした床面に対し楕円形の比較的広い検知範囲9aを有する。図では、第二のセンサの検知範囲9aは第一のセンサの検知範囲8aと重ならないように建物側に設けられているが、2つのセンサの検知順の識別に影響がなければ検知範囲が多少重複していてもよい。本実施形態においては自動ドア上部壁に縦方向に照射される複数のセンサを備えているが、同様の作用をするならば、自動ドア横壁に横方向に照射される複数のセンサを備えていてもよい。

【0020】さらに、本実施形態において特徴的なのは、第二のセンサ9、第一のセンサ8の順（正順）に作動した場合にドアを開き、第一のセンサ8、第二のセンサ9の順（誤順）に作動した場合はドアを開かない回路構成を有することである。

【0021】本実施形態における侵入動作を図7で説明する。居住者(S102)、来客(S106)の入館動作は従来と全く同じであるため、省略する。侵入者(S109)が、新聞紙、雑誌等の薄い挿入物7をドアの隙間6aに差し込むと(S110)、先ず、挿入物7の先端が図6に示す第一のセンサの検知範囲8aに入り、第一のセンサが作動する。さらに挿入物7を奥に挿入すると、先端が第二のセンサの検知範囲9aに入り、第二のセンサが作動する(S111)。このように第一のセンサ、第二のセンサの順(誤順)にセンサが検知作動した場合は、あらかじめ設定した検知順と異なるためロックは解除されずドアは開かない(S112)。侵入者は入館をあきらめ帰ることになる(S113)。

【0022】もちろん、居住者が外出する場合は、自動ドアに近づくときが検知範囲9a、8aの順に通過することになり、第二のセンサ9、第一のセンサ8の順(正順)にセンサが作動するため、従来と同様にロックが解除され自動的にドアが開き、自由に外出できる。

【0023】したがって、本実施形態により、外部からのセンサを作動させようとする不正行為が検知でき、さらに、居住者の自由な外出を確保しつつ、上記不正行為による侵入を防止することが可能となった。

#### 【0024】実施の形態2

実施形態1においては、第一のセンサ8、第二のセンサ9の順(誤順)で作動した場合はドアが開かないだけであるが、実施形態2では、この順でセンサが作動した場合は、外部からセンサを作動させる不正行為であると判断して、さらに警備会社等へ通報を行う。これにより、不正行為があった事実が警備会社等に連絡され、防犯性がより高められる。

#### 【0025】実施の形態3

実施形態3においては、第一のセンサ8、第二のセンサ9の順(誤順)でセンサが作動した場合は、建物側の自\*

\*動ドア上部又は、建物内に取り付けた防犯カメラで不正侵入作業が行われた自動ドア入り口付近を撮影する。これにより、不正侵入しようとした者の特定が可能となる。

#### 【0026】

【発明の効果】検知範囲の異なる複数のセンサを有することで、センサの検知順番の相違により、外部から挿入物によりセンサを作動させる不正行為と居住者の一般外出行為の区別が可能となり、一般外出行為の場合のみドアを開くようにすることが可能となった。したがって、居住者の自由な外出を確保しつつ、不正な侵入行為を防止でき、防犯性の高いオートロック式自動ドアが提供される。また、係る不正行為があったとき、警備会社等へ通報及び防犯カメラによる現場撮影をすることで、さらに防犯性が高められる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のオートロック式自動ドアの断面図。

【図2】 従来のオートロック式自動ドア全体を建物内から見た斜視図。

【図3】 従来のオートロック式自動ドアのA-A'位置からの平面図。

【図4】 従来の入館動作フロー図。

【図5】 本発明のオートロック式自動ドアの断面図。

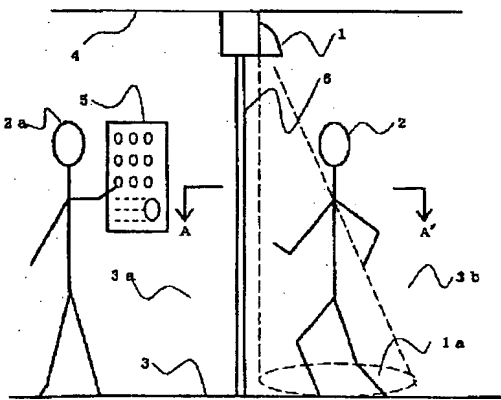
【図6】 本発明のオートロック式自動ドアのB-B'位置からの平面図。

【図7】 本発明による入館動作フロー図。

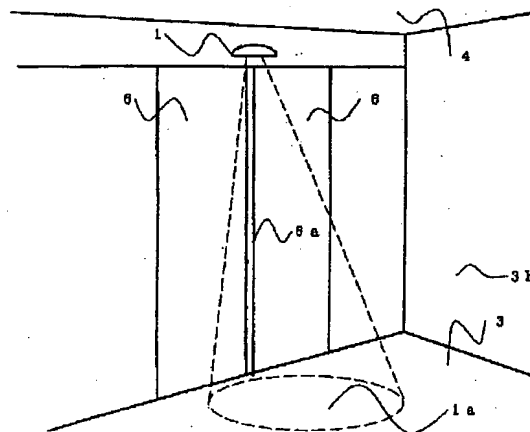
#### 【符号の説明】

1 検知センサ、1a センサの検知範囲、2 居住者、2a 外来者、3床、4 天井、5 操作盤、6 ドア、7 挿入物、8 第一のセンサ、8a 第一のセンサの検知範囲、9 第二のセンサ、9a 第二のセンサの検知範囲。

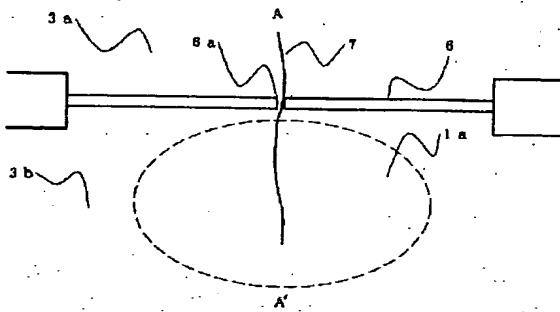
【図1】



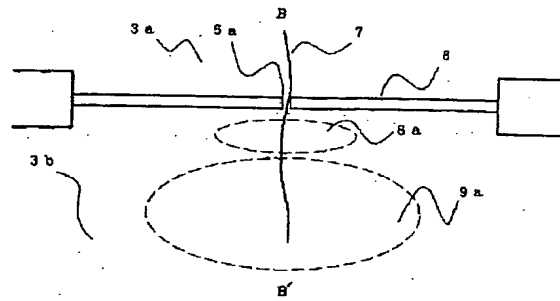
【図2】



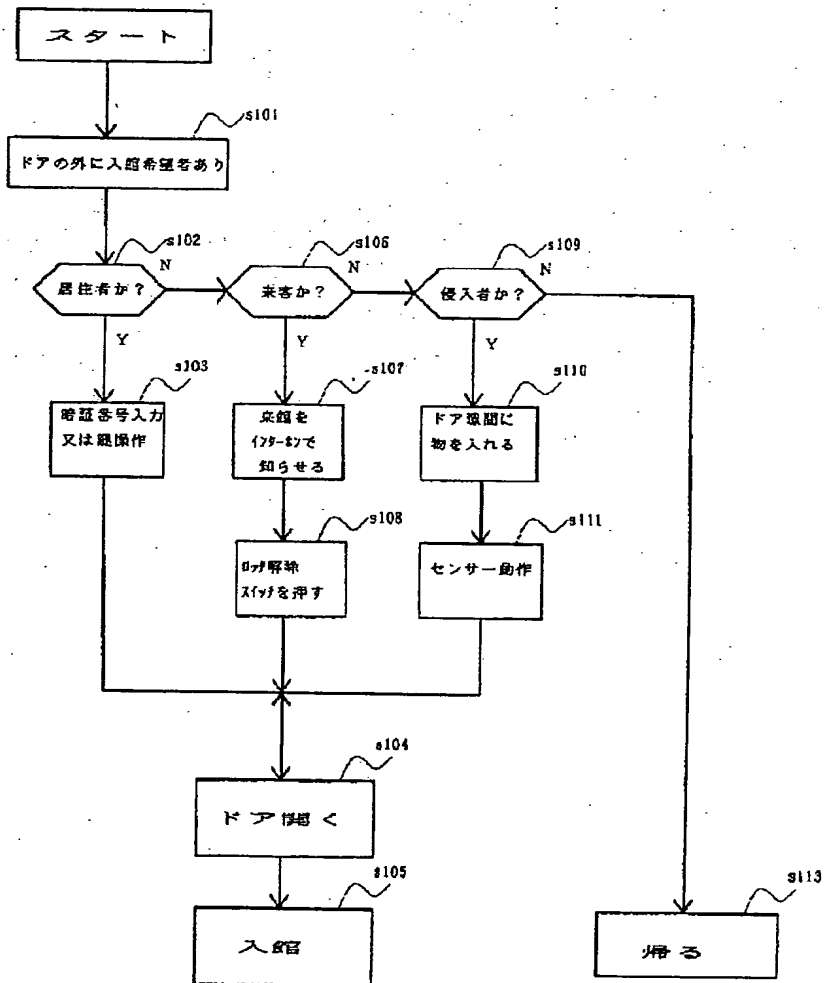
【図3】



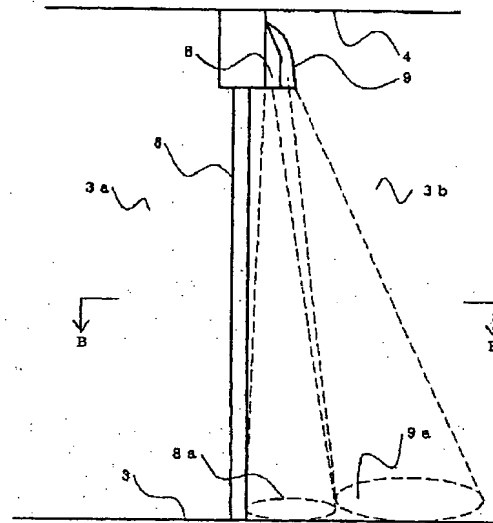
【図6】



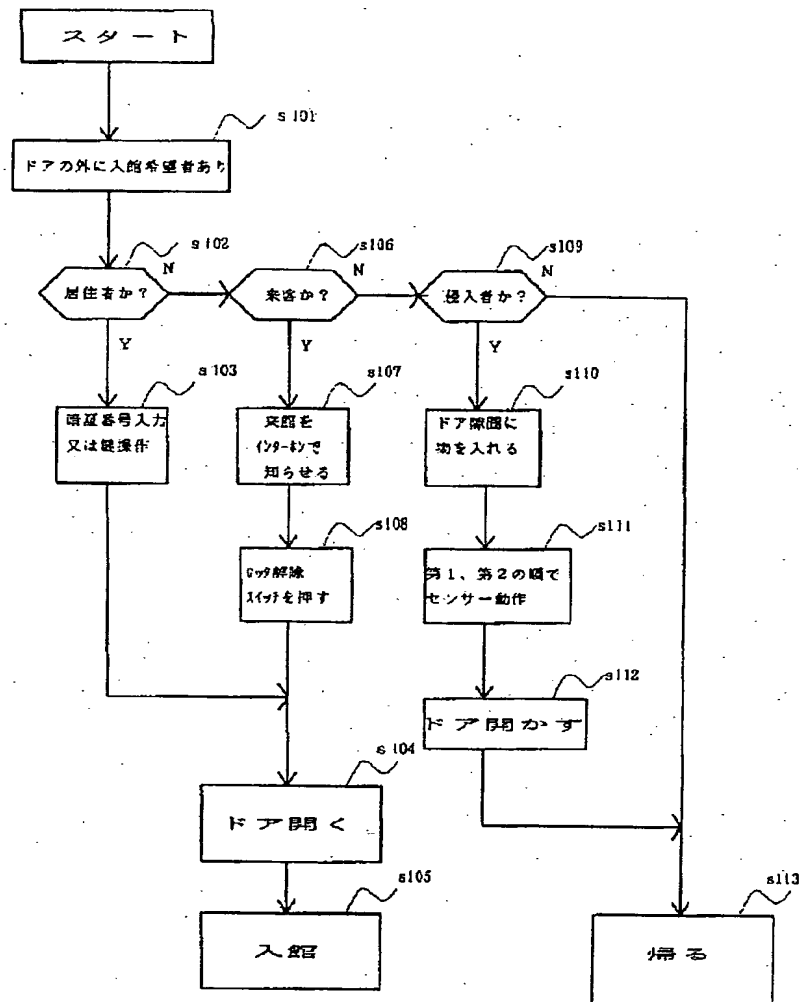
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E052 AA02 BA06 DA02 DB02 EA13  
 EB01 EC02 GB01  
 SC084 AA02 AA07 AA13 BB01 BB04  
 CC16 CC23 DD11 DD41 DD89  
 EE01 EE10 GG57 HH20  
 SC087 AA02 BB02 DD05 DD06 DD23  
 EE05 EE06 FF04 GG08 GG61  
 GG83

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**